Lane Medical Lib

Aus dem pathologischen Institut der Universität Greifswald.

Ein Fall von Thoracopagus tetrabrachius.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medizinischen Fakultät

der Königl. Universität Greifswald

am

Donnerstag, den 28. März 1895,

Mittags 1 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Wilhelm Klimm

aus Ohlau in Schlesien.

Opponenten:

Herr Drd. med. Alfred Koernig.

Herr cand. med. Heinrich Müller.

Greifswald.

Druck von Julius Abel.

1895.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154003_0401

Meiner teuren Mutter

und

meiner lieben Schwester

gewidmet.

Gegen Ende des Wintersemesters 1894/95 wurde von dem pract. Arzt Herrn Dr. Georg Rhein in Cröslin eine Missgeburt und zwar eine zur Klasse der Thoracopagen gehörende Doppelmissbildung an Herrn Geheimrat Prof. Dr. Pernice, Direktor der gynaekologischen Klinik zu Greifswald gesandt, welche Herr Dr. Rhein am 23. Febr. 1895 extrahiert hatte. Herr Geheimrat Pernice überwies die Missbildung zum Zwecke genauerer Untersuchung an das Greifswalder pathologisch-anatomische Institut. Herr Prof. Dr. Grawitz erteilte mir den Auftrag, die Section der Missbildung vorzunehmen, und sei es mir gestattet, in Folgendem die Ergebnisse dieser Section mitzuteilen.

Bei der äusseren Inspection ergab sich, dass es sich um zwei Kinder männlichen Geschlechtes handelte, welche im allgemeinen eine völlig normale Entwicklung zeigten, aber mit einander in der Weise verwachsen waren, dass sie den unteren Teil der Brust und den oberen Teil des Bauches gemeinsam besassen, und zwar standen die genannten Teile in einer Ausdehnung von 10 cm von oben nach unten gerechnet, mit einander in Verbindung. Am unteren Teile dieser Verwachsungsstelle sass ein beiden Kindern gemeinsamer Nabel, von dem eine Nabelschnur abging. Schon bei äusserer Betrachtung liess sich erkennen, dass die Vereinigung der Kinder nicht genau in der Medianebene statt hatte, sondern dass mehr die vorderen und zugleich seitlichen Partieen der Brust und des Bauches mit einander in Verbindung standen. Und zwar war die

linke vordere Thorax- und Abdominalpartie des einen mit der entsprechenden rechten vorderen des anderen Kindes vereint, so dass das erstere als das rechts, das andere als das links liegende sich herausstellte. In der folgenden Abhandlung werden die beiden Kinder daher als rechtes und linkes bezeichnet werden.

Das Gewicht der Doppelbildung betrug $4^3/_4$ kg, beide Kinder zeigten die Merkmale reifer Früchte, waren aber ebenso wie Zwillinge, bei welchen dies ja die Regel ist, kleiner und schwächer entwickelt als ausgetragene Einzelkinder. Das rechte Kind wies eine etwas stärkere Ausbildung auf als das linke, an letzterem fiel eine ziemlich starke nach rechts convexe Skoliose der Lenden- und des unteren Teiles der Brustwirbelsäule auf. Die genaueren Maasse der beiden Früchte waren folgende: Ganze Länge des rechten Kindes 46, des linken 43 cm. Die Kopfmaasse betrugen: Grosser schräger Durchmesser des rechten Kindes 12, der des linken $11^1/_2$ cm; der kleine schräge Durchmesser des rechten $8^3/_4$, des linken 8 cm, der gerade Durchmesser beim rechts liegenden Kinde $10^3/_4$, beim links liegenden 10, der bitemporale und biparietale Durchmesser des rechten Kindes $7^1/_3$ bezw. $8^3/_4$, die entsprechenden des linken 7 bezw. fast 8 cm. Der Schädelumfang betrug bei dem rechten $31^1/_3$, bei dem linken Kinde $29^1/_4$. Der Brustumfang wurde bei dem rechten Kinde mit 26,5, bei dem linken mit 23 cm ermittelt, und zwar wurde die Messung dicht unter den Schultern vorgenommen. Der Umfang beider Früchte an ihrer Verwachsungsstelle ergab 40 cm.

Wie schon bemerkt, zeigten die beiden Kinder die Merkmale reifer Früchte. Die Haut war rosarot und wies nur noch an den Schultern spärliche Wollhaare auf. Die Kopfhaare waren vorhanden und wiesen eine Länge von $1-1^1/_2$ cm auf, Brauen und Wimpern waren deutlich zu erkennen, die Fingernägel überragten die Spitzen der

Finger, die Hoden lagen im Scrotum. Beiden Früchten war eine Nabelschnur gemeinsam, welche am unteren Abschnitt der Verwachsungsstelle, und zwar genau in der Mitte derselben, entsprang. Schon äusserlich liess sich durch Palpation nachweisen, dass die Vereinigung beider Kinder nicht eine häutige oder durch Weichteile vermittelt sei, sondern dass in ihrem oberen Teil wenigstens auch Skelettstücke an denselben Teil hätten.

Die Section der Doppelbildung wurde in der Weise vorgenommen, dass in der rechten Mammillarlinie des rechten und in der linken Mammillarlinie des linken Kindes ein Längsschnitt von der Clavicula bis in die Gegend des Beckens geführt wurde, und zwar wurden die Schnitte aus dem Grunde in die beiden Mammillarlinien gelegt, weil auf diese Weise das beide Kinder verbindende Stück erhalten blieb. Oberhalb des gemeinsamen Nabels, etwa durch die Mitte der Verwachsungsstelle wurde hierauf senkrecht zu den beiden ersten Schnitten ein Querschnitt gemacht. In den Schnittlinien wurden Haut und Muskulatur durchschnitten, an den beiden Brustkörben die Rippen durchtrennt. Auf diese Weise wurde das beide Kinder verbindende Stück der vorderen Brust- und Bauchwand in eine obere und eine untere Hälfte geteilt, von denen die erstere nach oben, die andere nach unten lospräpariert und zurückgeschlagen wurde, so dass Brust- und Bauchhöhle teilweise freilagen. Sodann wurden von der oberen Hälfte des Verbindungsstückes, bei der man schon durch die äussere Palpastion hatte nachweisen können, dass sie Skelettteile enthalte, Haut und Muskulatur entfernt, und dabei stellte sich heraus, dass beide Früchte mit den einander zugekehrten falschen Rippenknorpeln mit einander verwachsen waren.

Es besass also jedes Kind sein besonderes sternum, beide sterna trafen sich mit ihren Schwertfortsätzen unter einem annähernd rechten Winkel. Die linken falschen

Rippenknorpel des rechten Kindes waren verwachsen mit den rechten des linken Kindes in der Weise, dass sie an der Verwachsungsstelle eine Knorpelleiste bildeten, die median gelegen war und blind endete.

Bei der Inspection der Brust- und Bauchhöhle zeigte sich, dass beide Früchte den oberen Teil der Brust- und den unteren der Bauchhöhle gesondert besassen. Entsprechend der schon bei äusserer Besichtigung wahrzunehmenden Vereinigungsstelle, war beiden Kindern der untere Teil der Brust- und der obere Teil der Abdominalhöhle gemeinsam. Es fand sich nur ein Zwerchfell, unterhalb desselben lag in der Mitte der gemeinschaftlichen Bauchhöhle ein grosses, dunkelrotes Organ, welcher sich als eine Leber erwies und nach unten bis fast zum Becken reichte. An der linken Seite des linken Fötus lag eine Milz, welche die Grösse einer mittleren Kastanie besass. Ausserdem lagen in dem gemeinsamen Teil des Abdomens vielfach gewundene Dünndarmschlingen, über deren Zugehörigkeit zu einem der Kinder vor der Hand nichts zu erkennen war. Oberhalb des Zwerchfelles in dem beiden Früchten gemeinschaftlichen Teile der Brusthöhle sprang ein total missgebildetes Herz in einem Pericardium in's Auge. Dasselbe zeigte eine nahezu magenförmige Gestalt, der dem Fundus entsprechende Teil lag nach dem rechten Kinde zu. Am Herzen liess sich deutlich der muskulöse Ventrikelteil von dem mehr fibrösen Atrienteil unterscheiden.

Hierauf wurde zur Section der Brustorgane geschritten. Es fand sich, dass die Lungen beider Kinder völlig von einander getrennt waren und durchaus normale Verhältnisse zeigten. Bei beiden Früchten wies die rechte Lunge drei Lappen, die linke zwei auf, so dass also ein Situs transversus nicht bestand. Die Trachea verlief bei beiden Kindern normal, spaltete sich in normaler Höhe in die

Bronchien. Auch der Verlauf des Oesophagus zeigte im oberen getrennten Teil der Brusthöhlen nichts abnormes. Was den Verlauf der grossen Gefässe anlangt, so konnte man schon bei der Inspection bemerken, dass es eine einzige untere Hohlvene gab, welche in einen gemeinschaftlichen rechten Vorhof mündete. Dieses rechte Atrium nahm auch die vv. cavae superiores beider Kinder in sich auf. Die Einmündungsstelle der vena cava inferior befand sich im rechten Teil des eben erwähnten gemeinsamen rechten Vorhofes. Die oberen Hohlvenen mündeten dicht daneben, sodass also die vena cava superior des linken Kindes einen gewissen Bogen von links nach rechts beschreiben musste, um zu ihrer an der rechten Seite des Herzens befindlichen Mündungsstelle zu gelangen. An dem Ventrikelteil des Herzens entsprang jederseits eine Aorta, und zwar lagen ihre Ursprungsstellen, wenn wir wie vorhin die Gestalt des Herzens mit der eines Magens vergleichen, ziemlich genau an Punkten, welche der Cardia und dem Pylorus entsprochen hätten. Vom Stamme der Aorta sah man jederseits 2 grössere Gefässe zur Lunge ziehen, andere ebenfalls mit der Lunge in Zusammenhang stehende Gefässe mündeten an einer dem Vorhofsteile des Herzens angehörigen Stelle. Besonders auffallend war, dass bei beiden Früchten eine arteria anonyma, und zwar bei dem rechten Kinde eine dextra, bei dem linken eine sinistra direkt vom Ventrikelteil des Herzens zum Kopf bezw. zur oberen Extremität führten. Diese aa. anonymae verliefen ziemlich analog den betreffenden vv. cavae superiores und vv. anonymae und teilten sich in Höhe des rechten Sternoclaviculargelenks beim rechten, des linken beim linken Kinde in a. carotis communis und a. subclavia.

Als das Herz herausgenommen und eröffnet wurde, zeigte sich, dass die rechte Frucht einen ziemlich grossen Aortenventrikel besass; aus welchem die Aorta des rechten

Fötus entsprang. Vom Anfangsteil dieser Aorta aus zogen, an zwei getrennten Punkten aus ihr entspringend, zwei aa. pulmonales zu den Lungen. Am Übergang der Aorta in den Aortenbogen bemerkte man an ihrer Wandung eine eigentümliche Verdickung der Intima in einer Ausdehnung von ungefähr $1^1/_2$ cm. Es wurden Stücke der Intima von dieser Stelle entnommen und bei mikroskopischer Untersuchung fand sich, dass hier Intima und Media erheblich verdickt und gewissermassen durch mehrere Lagen glatter Muskelfasern verstärkt waren. Ausserdem fanden sich Blutergüsse in der Arterienwand. Der erwähnte Aortenventrikel stand durch eine Klappe in Verbindung mit einem linken Vorhof. Weiterhin liess sich beim rechten Kinde ein rudimentärer rechter Ventrikel nachweisen, aus dem die oben beschriebene a. anonyma unter der Aorta hindurch nach oben führte und sich in a. carotis communis und a. subclavia spaltete. Dieser rechte Ventrikel stand in Verbindung mit dem gemeinschaftlichen rechten Vorhof, speziell mit dem rechten, weiteren Abschnitt desselben, in den sich die gemeinsame untere Hohlvene ergoss und der dem rechten Kinde zuzurechnen war.

Der linke Fötus hatte einen Ventrikel, welcher ebenso wie bei dem anderen Kinde in eine Aorta auslief mit normalen sinus Valsalvae und Klappen. Auch aus dieser Aorta sah man zwei Lungenarterien ihren Ursprung nehmen, der arcus aortae begann ebenso wie bei dem ersten Kinde mit einer stark verdickten Partie der Intima. Der linke Ventrikel der linken Frucht war durch einen abnormen Fleischbalken nur unvollständig gegen den rechten Ventrikel des anderen Kindes getrennt. Auch das linke Kind besass einen ganz engen, verkümmerten rechten Ventrikel, welcher im Ostium rudimentäre Klappen enthielt und von dem ebenso wie auf der anderen Seite

der Stamm der a-carotis und a-subclavia entsprang. Dieser rudimentäre rechte Ventrikel communicierte durch eine enge Öffnung mit dem gemeinschaftlichen Hohlraume, welcher dem linken Ventrikel des linken Kindes plus dem rechten rechten entsprach. Ein gesondertes Ostium führte beim linken Fötus vom linken Ventrikel zum linken Vorhof, während bei dem rudimentären rechten Ventrikel dieses Kindes keine directe Communication mit dem gemeinschaftlichen rechten Vorhof nachzuweisen war. — Die Vorhöfe standen in weiter, offener Verbindung mit einander. In die linken Vorhöfe beider Kinder führten die Lungenvenen.

Die Lage des Oesophagus war bei beiden Kindern eine normale, nur war die Durchtrittsstelle der Speiseröhre des linken Kindes durch das Zwerchfell etwas nach rechts dislociert.

Bei der Section der Bauchorgane fand man, wenn man die schon früher erwähnte, der unteren Fläche des Diaphragma anliegende Leber in die Höhe hob, dass hinter ihr eine zweite Leber zu bemerken war. Beide Lebern waren mit einander verwachsen und zwar so, dass der hintere Rand der vorliegenden mit dem vorderen Rande der hinter ihr befindlichen in Verbindung stand. Wenn man die Oesophagi beider Föten bis nach ihrem Durchtritt durch das Zwerchfell verfolgte, so sah man, dass jede Speiseröhre in einen Magen mündete. Der Magen des linken Kindes lag ganz normal, nur etwas nach rechts verschoben, derjenige des rechten Kindes aber war um 180^0 gedreht, so dass seine Cardia und Fundus rechts, sein Pylorus links lag. Beide Mägen wurden aufgeschnitten, ganz deutlich liess sich an beiden der Übergang ins Duodenum, die valvula pylorica erkennen. Die Duodena der beiden Früchte liefen erst in querer Richtung auf einander zu, also das des rechten Kindes nach links, dasjenige des

linken nach rechts. Aber schon nach einem Verlauf von je 3 cm vereinigten sich beide Duodena zu einem gemeinschaftlichen Zwölffingerdarm, der sich dann weiterhin in ein ebenfalls gemeinschaftliches Jejunum fortsetzte. An der Vereinigungstelle der beiden Duodena bemerkte man, nachdem man sowohl die getrennten wie den gemeinschaftlichen Zwölffingerdarm aufgeschnitten hatte, eine ins Darmlumen vorspringende mediane Leiste. Auf dieser Leiste war unschwer eine Papille zu erkennen, welche die Ausmündungsstelle der ductus choledochi repräsentierte. Den beiden Lebern entsprechend fanden sich nämlich je an der Untenseite derselben auch zwei Gallenblasen, und die ductus choledochi mündeten, wie eben besprochen, vereint an der Verwachsungsstelle der Duodena. Bei Druck auf jede der beiden Gallenblasen konnte man ein Tröpfchen hellgelblichgrüner Galle aus der vorher erwähnten Papille heraustreten sehen. Dorsalwärts von den beiden Duodena lag ein Pancreas, dessen Ausführungsgang zusammen mit den ductus choledochi in der beschriebenen Papille in den gemeinsamen Teil des Duodenums mündete.

Wie schon bemerkt, setzte sich die gemeinschaftliche Partie des Zwölffingerdarms in einen ebenfalls gemeinsamen Dünndarm fort. Dieser lag in vielfachen Windungen in dem beiden Kindern zusammen angehörenden Teil der Bauchhöhle und war dadurch ausgezeichnet, dass sich zwei Mesenterien an ihn ansetzten. Die Ansatzstellen dieser beiden Mesenterien an die Darmwandung lagen einander genau gegenüber. Nach einer Strecke von 135 cm teilte sich der verwachsene Dünndarm in zwei Darmrohre, welche den jeden Fötus besonders zugehörigen Teil des Ileums darstellten. Jedes der beiden gesonderten Darmrohre war natürlich bedeutend dünner wie der gemeinschaftliche Teil des Dünndarms und besass nur ein Mesenterium. Beide bildeten an der Trennungsstelle einen spitzen Winkel, und

in diesem Winkel ragte, vom gemeinsamen Dünndarm ausgehend, ein Meckelsches Divertikel vor. Die beiden gesonderten Ilea liessen sich 50 cm weit verfolgen, dann konnte man an beiden sehr deutlich ein Coecum mit einem etwa 3 cm langen Wurmfortsatz wahrnehmen. Das Colon war jederseits 55—60 cm lang, lag in sehr unregelmässigen Windungen, sodass sich Abschnitte, die man als Colon ascendens, transversum, descendens hätte deuten können, nicht unterscheiden liessen, und lief bei beiden Kindern in einen Anus aus. — Die Darmschlingen waren ziemlich reichlich mit Meconium gefüllt.

Nieren, Nebennieren und Milz lagen bei beiden Früchten an normaler Stelle und wiesen keinerlei Unregelmässigkeiten auf. Die Milz des rechten Kindes bekam man erst zu Gesicht, wenn man die beiden Lebern in die Höhe hob, doch zeigte sich dann sofort, dass sie durchaus normale Verhältnisse zeigte. Ebensowenig liessen sich an den Beckenorganen Abnormitäten nachweisen, nur die flexura sigmoidea war bei beiden Kindern nicht sehr deutlich ausgeprägt, was aus der im Ganzen unregelmässigen Lage der Cola erklärlich war, die oben angedeutet wurde. Die Aorta abdominalis war an ihrer gewohnten Stelle zu finden, ebenso die vena cava in ihrem unteren Abschnitt. Weiter nach oben hin allerdings verliefen die unteren Hohlvenen beider Kinder nach medianwärts auf die Vereinigungsstelle der Früchte zu, traten an je eine der Lebern heran und vereinigten sich schliesslich oberhalb der beiden Lebern zu einem einzigen unteren Hohlvenenstamm, dessen bei Beschreibung des Herzens bereits Erwähnung gethan wurde.

Die Präparation der Nabelgefässe hatte folgendes Ergebniss: Aus jeder a. iliaca interna beider Kinder nahm eine Nabelarterie ihren Ursprung, verlief an der inneren Bauchwand in die Höhe zu dem gemeinschaftlichen Nabel und durch diesen hindurzh in die Nabelschnur. Eine

Verschmelzung der Arterien beider Früchte hatte nicht stattgefunden, vielmehr liessen sich den ganzen erhaltenen Teil des Nabelstranges hindurch vier Arterien verfolgen. Ebensowenig waren die Nabelvenen verwachsen; es traten ihrer zwei durch den Nabel, jede teilte sich an der porta hepatis in zwei Äste, von denen der eine, der ductus venosus Arantii zur unteren Hohlvene eines der Kinder ging, während der andere in je eine der Pfortadern mündete und so in die Leber gelangte.

Die Section des Gehirns zeigte keine besonderen Ergebnisse. In dem linken Seitenventrikel des linken Fötus fand sich eine geringe Ansammlung von Flüssigkeit. Wie bei Neugeborenen nicht anders zu erwarten, war ein Unterschied zwischen grauer und weisser Hirnsubstanz kaum angedeutet, nur der nucleus lentifornis und caudatus, ebenso die capsula interna waren mit einiger Mühe zu erkennen. Im dritten Ventrikel sah man ziemlich deutlich die Commissuren, am Boden der vierten Hirnkammer waren locus caeruleus, calamus scriptorius, alae cinereae und chordae acusticae unschwer zu erkennen.

Epikrise.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass es sich im vorliegenden Falle um eine Doppelmissbildung handelt, welche zur Klasse der Thoracopagen gehört und als Thoracopagus tetrabrachius bezeichnet wird. Die Verdoppelung bei diesen Formen betrifft sowohl den oberen wie den unteren Teil des Körpers und schreitet von hier aus nach der Mitte fort, dort bleibt sie unvollständig, sodass die Individuen in der Mitte mit einander zusammenhängen. Und zwar ist es immer der Thorax, welcher die Vereinigung vermittelt. Die Brustkörbe sind entweder in ihrer ganzen Ausdehnung oder, wie in dem von mir beschriebenen Falle,

nur an ihrem unteren Teil mit einander verwachsen. Der Nabel ist stets gemeinschaftlich, sodass man die Thoracopagen wohl auch mit dem Namen Omphalopagen bezeichnet hat, unterhalb des Nabels sind beide Körper dann völlig getrennt. Wir haben es daher mit Missbildungen zu thun, welche zwei Köpfe, acht Extremitäten und doppelten, aber mit einander verwachsenen Brustkorb haben, im höchsten Grade der Verdoppellung bildet nur noch eine schmale Brücke vom Epigastrium die Vermittelung.

Bei den dieser Arbeit zugrunde liegenden Früchten war die Vereinigung der Brustkörbe beider Kinder, wie weiter oben schon genauer ausgeführt wurde, eine derartige, dass die falschen Rippenknorpel und zwar die rechten des linken Foetus und die linken der rechten Frucht mit einander verwachsen waren. Die Verbindung fand also nicht in der Medianebene statt, sondern an den mehr seitlichen Partien des Thorax und weiterhin des Abdomens, sodass die beiden Kinder in unserem Falle nicht, wie es sehr häufig der Fall zu sein pflegt, Gesicht gegen Gesicht verbunden waren.

Die Verdoppelung des Brustkorbes kann überhaupt eine verschiedene sein: bei einem geringen Grade der Verdoppelung sind die Rippen beider Individuen vorn und hinten mit einem Sternum vereinigt; beide Sterna können gleich sein, oder dass eine ist etwas schwächer wie das andere, ja es kann fast verkümmert sein. Die Brustbeine sind oben frei oder mit einander verwachsen. In einem höheren Grade der Verdoppelung sind die Rippen jedes Körpers mit einem besonderen, jedem Individuum angehörenden Stamm vereinigt, die Sterna hängen dann bald mit ihren unteren Enden, bald mittelst der processus ensiformes zusammen. Die Schwertfortsätze sind entweder wirklich mit einander verschmolzen oder sie stehen

(im höchsten Grade der Verdoppelung) durch fibröse Bänder mit einander im Zusammenhang.

Was die Organe der Brusthöhle anlangt, so wies jedes der von mir secirten mit einander verwachsenen Kinder eigene, vollständig normale Lungen auf. Es ist dies ein Befund, wie er bei den Thoracopagen stets gemacht zu werden pflegt.

Ganz ausserordentlich schwierige und complicierte Verhältnisse bot das Herz der beiden Früchte dar. Dasselbe war, wie oben gezeigt, doppelt angelegt, aber beide Herzen waren zu einem äusserlich einfachen verschmolzen. Es fand sich ein gemeinschaftlicher rechter Vorhof, in den eine gemeinsame untere Hohlvene mündete; mit ihm standen in weiter Communication die beiden linken Vorhöfe.

Beide Herzen weisen relativ gut entwickelte linke, dagegen nur rudimentäre rechte Ventrikel auf. Die linken Ventrikel standen beiderseits mit ihren Vorhöfen in Verbindung und entstanden je eine Aorta, von welcher die Pulmonalarterien für die Lungen beider Kinder entsprangen. Die rechte a. carotis cummunis und subclavia des rechten Kindes und die linken gleichen Gefässe der linken Frucht gingen nicht, wie es normaler Weise der Fall ist, aus der Aorta hervor, sondern entsprangen merkwürdiger Weise aus den beiderseitigen rudimentären rechten Ventrikeln. Diese rechten Herzkammern zeigten die weitere Eigentümlichkeit, dass sie beide mit dem Aortenventrikel des linken Kindes communicierten. Hingegen war eine Verbindung mit dem rechten Vorhofe nur bei dem rechten Ventrikel des rechten Foetus nachweisbar, bei dem des linken war solche nicht aufzufinden. Die Lungenvenen verhielten sich normal. Infolge dieser vielfachen Veränderungen und Missbildungen der verschmolzenen Herzen und der grossen Gefässe war auch der foetale Kreislauf der beiden Früchte ein anderer, als er normaler Weise erfolgt. Derselbe fand

in folgender Weise statt: Das von der Placenta herkommende Blut gelangte in den beiden Nabelvenen zu dem gemeinsamen Nabel beider Foeten. In dem gemeinschaftlichen Teile der Bauchhöhle gab jede Nabelvene den ductus venosus Arantii zur unteren Hohlvene eines Kindes ab und mündete dann in eine vena portae. Oberhalb der Lebern war das gesamte Nabelvenenblut (natürlich schon vermischt mit Pfortaderblut und Blut der vv. cavae inferiores) vereint in dem bei den Früchten gemeinsamen Stamm der unteren Hohlvene, trat in den gemeinschaftlichen rechten Vorhof und aus diesem in die beiden linken Vorhöfe, welche ja mit dem rechten in offener Verbindung standen. Bei der Systole der Atrien gelangte das Blut aus dem linken Vorhofe des rechten Kindes in dessen Aortenventrikel, aus diesem bei der Kammercontraction in die Aorta und die aa. pulmonales. Ein Teil des Blutes wurde bei der Zusammenziehung der Vorhöfe aus dem linken Atrium des linken Kindes in den Aortenventrikel derselben Frucht getrieben. Von hier gelangte es nun in den rechten Ventrikel sowohl des linken wie des rechten Kindes, da ja die rechten Herzkammern beider Früchte mit dem linken Ventrikel der linken Frucht communicierten, sowie in die Aorta. Der Aortenventrikel des linken Kindes versorgte also die ihm zugehörige Aorta, durch die aus derselben entspringenden Pulmonalarterien die Lungen des linken Fötus, sowie weiterhin infolge seiner Verbindung mit den rechten Ventrikeln beider Früchte diese und damit auch die aus ihnen stammenden, zu Kopf und oberer Extremität führenden Arterien beider Kinder. Daneben strömte allerdings in den rechten Ventrikel des rechten Kindes bei der Atriensystole wohl auch etwas Blut aus dem mit ihm in Communication stehenden rechten Vorhof. Das durch die aa. pulmonales zu den Lungen geführte Blut kehrte durch die vv. pulmonales zum Herzen und zwar zu den linken Vorhöfen zurück.

Nicht immer sind die Verhältnisse der Circulationsorgane so schwierige wie in dem vorliegenden Falle. Förster sagt in seinem Werke „Die Missbildungen des Menschen", die Herzen bei den Thoracopagen seien stets verdoppelt, aber die beiden Herzen seien nicht selten unter einander verschmolzen und äusserlich einfach. „Stets geht von jedem Herzen eine Aorta für jedes Individuum ab; durch die Verschmelzung der Herzen wird zuweilen die Cirkulation des Blutes in denselben so erschwert, dass dabei ein längeres Leben nicht bestehen kann. In anderen Fällen bestehen zwei getrennte Herzen, beide in einem gemeinschaftlichen Pericardium, oder auch jedes in einem eigenen; auch in diesen Fällen ist zuweilen eines dieser Herzen missgebildet und bewirkt frühzeitigen Tod". Ganz ähnlich äussert sich Ahlfeld über den Bau des Herzens bei den Thoracopagen. Nach diesen Autoren soll also stets die doppelte Anlage des Herzens zu erkennen sein. Nun sind aber Fälle in der Litteratur bekannt, wo bei solchen Doppelmissbildungen einfache Herzen beobachtet wurden.

Rintel, Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin, Bd. I, S. 140 fand in einem sonst gut entwickelten Thoracopagus mit gemeinsamen Herzen nur eine Herzkammer.

Vialleton et Adenot, Note sur un monstre double humain du genre ectopage, Lyon médical, Sept. 1892 beschrieben ein Doppelmonstrum mit Verschmelzung von Brust- und Baucheingeweiden; es findet sich ein gemeinschaftliches, einkammeriges Herz.

Lewinsohn, Leo, „Ein Fall von Missgeburt (Thoracopagus tetrabrachius)", Diss. Berlin 1890 bemerkte, dass von dem einen der beiden mit einander verschmolzenen Herzen nicht, wie es sonst stets zu sein pflegt, eine sondern zwei Aorten abgingen. Er beschreibt ein Doppel-

monstrum, bestehend aus zwei toten Mädchen, welche am Brust und Bauch mit einander verwachsen sind. Ober- und unterhalb der Verwachsung, die vom oberen Rande des Sternum bis zu dem gemeinsamen Nabel herabreicht, ist jedes Kind vollkommen selbständig und normal gebildet. Der anatomische Befund ergiebt ein grosses gemeinsames Herz, das aus den rechten und linken Herzen der beiden Kinder zusammengeflossen ist. Aus dem rechten einkammerigen Herzen entspringt nur die Aorta, aus dem linken zweikammerigen Herzen entspringen zwei Aorten, welche durch einen kurzen, dünnen Kanal mit einander communicieren. Das Venensystem gehört dem linken Herzen an.

Ein Fall, in welchem die Lungengefässe ganz das nämliche Verhalten zeigen, wie in dem von mir beschriebenen, ist veröffentlicht von Wehenkel, monstre double xhiphopage on Thoracopage tetrabrachius, Presse méd. Belge p. 194, 1883. Es handelte sich um zwei weibliche Foeten, bei denen alle Organe doppelt waren, nur das Herz äusserlich einfach mit zwei linken Vorhöfen und Ventrikeln, welche zwei Arterien entlassen, die sich in Pulmonalis und Aorta teilen.

Wie die Circulationsapparate so wies auch der Verdauungstractus der beschriebenen Doppelfrucht einige Abweichungen von den gewöhnlich beobachteten und mitgeteilten Befunden auf. Wir sahen, dass Speiseröhre, Magen und der Anfangsteil des Duodenums doppelt angelegt waren und im Allgemeinen ganz normale Verhältnisse zeigten. Nur war die Durchtrittsstelle des Oesophagus des linken Kindes durch das gemeinschaftliche Zwerchfell etwas nach rechts gerückt, der Magen des rechten Kindes wies insofern eine Abnormität auf, als er eine Drehung um 180° beschrieben hatte und nun mit seinem Pylorusteil nach links, mit seinem Fundusteil nach rechts lag. Die anfangs ge-

trennten Duodena vereinigten sich nach kurzem gesonderten Verlauf, die Fortsetzung dieses verschmolzenen Zwölffingerdarmes bildete ein ebenfalls beiden Früchten gemeinsames Jejunum, und auch der obere Teil des Ileum war einfach angelegt. Erst in der mittleren Partie des Ileum teilte sich der Dünndarm wieder in zwei besondere Darmrohre, und der Rest der Dünndärme sowie die Dickdärme waren bei beiden Kindern durchaus normal beschaffen, abgesehen etwa von der nicht ganz corecten, oben des näheren auseinandergesetzten Lage der einzelnen Abschnitte des Colon. Bei der Leber war deutlich zu erkennen, dass sie doppelt angelegt war, und dass beide Lebern mit einander verwachsen waren. Und zwar hatte die Vereinigung der Lebern so stattgefunden, dass die eine vorn, die andere hinten lag und die einander zugekehrten Ränder mit einander in Verbindung standen. Gallenblasen waren zwei vorhanden, die Ausführungsgänge beider mündeten vereint in den Anfangsteil des verwachsenen Duodenums. Die Milz war verdoppelt, das Pancreas hingegen einfach.

Vergleichen wir diesen Befund am Verdauungstractus mit den Angaben, welche in der Litteratur über die Digestionsorgane der Thoracopagen gemacht worden sind, so finden wir, dass Oesophagus und Magen, wie es in unserm Falle ist, stets verdoppelt sein sollen. Von dem Duodenum sagt Förster, es sei stets doppelt. Es würde demnach die von mir secierte Doppelbildung in dieser Beziehung von der Regel abweichen. Uebrigens hat Godson, ein ganz ähnliches Verhalten der Duodena beobachtet und veröffentlicht (Double monstre, Transact. of the obstetrical Society, London 1880, Vol. XXI, p. 88). Bei dem von ihm beschriebenen Falle ging aus jedem Magen ein $1^1/_2$ Zoll langes Stück Duodenum hervor, welches je in eine basale Ecke einer dreieckigen 2″ breiten und hohen Höhle mündete, aus deren Spitze ein einfacher Darm hervorging, der

allmählich weiter und unregelmässig ausgebuchtet wurde und schliesslich in zwei Därme endete, die je in einen After mündeten. Abgesehen von dem von der Norm etwas abweichenden Duodenum entsprachen die übrigen Theile des Darmtractus aber durchaus den gewöhnlichen Beobachtungen. Nach Förster ist nämlich meist das Jejunum einfach und erst im oberen oder mittleren Theile des Ileum beginnt wieder die Verdoppelung, sodass der untere Theil des Ileum und der Dickdarm stets doppelt sind.

Die Leber soll nach Förster stets doppelt sein, aber nur in einzelnen Fällen existieren zwei ganz getrennte Lebern, meist sind dieselben unter einander zu einem Körper verschmolzen, welcher zwei oder eine Gallenblase hat und bald deutlich die Form zweier seitlich verschmolzenen Lebern hat, bald fast wie eine einfache Leber gestaltet ist. In unserem Falle war, wie erinnerlich, die Vereinigung der Lebern nicht eine seitliche, sondern fand in der Weise statt, dass die eine Leber hinter der anderen lag.

Übrigens ist ein Thoracopagus beobachtet worden von Lewinsohn (Diss., Berlin), in welchem die einfache Leber wie ein Buch zusammengeklappt war, sodass das vordere Blatt der vorderen, das hintere der hinteren Bauchwand anlag; an der Innenfläche des vorderen Blattes fanden sich 2 Hili, in welche die betreffenden Lebergefässe einmündeten. Die Gallenblase fehlte.

Die Milz ist, wie in unserem, so in den meisten Fällen verdoppelt, das Pancreas hingegen, welches bei dem vorliegenden Thoracopagus sich als einfach erwies, soll in der Regel verdoppelt sein. Die Harn- und Geschlechtsorgane verhielten sich in unserem Falle, wie es stets beobachtet wird, sie waren doppelt angelegt und völlig normal.

Wenn wir die Ergebnisse der Section der in dieser

Arbeit veröffentlichten Doppelmissbildung mit den gewöhnlichen, in solchen Fällen erhaltenen Befunden vergleichen, so ergiebt sich, dass sie wohl in den meisten Beziehungen übereinstimmen, dass es daneben aber Punkte giebt, in denen zum Teil erhebliche Abweichungen von der Regel stattgefunden haben.

Eine der ersten Fragen, welche sich bei der Untersuchung einer Doppelmissbildung, wie die beschriebene, oder einer Doppelbildung überhaupt aufdrängt, ist unzweifelhaft die, auf welche Weise eine solche Bildung entstanden sein möge. Nach älteren Anschauungen, die bis etwa zur Zeit Winslows und Hallers galten, sollten Doppelmissbildungen in der Art zu stande kommen, dass zwei im Uterus befindliche Früchte sich einander näherten und schliesslich mit einander verwüchsen. Man glaubte sogar, dass bei getrennten Eiern die Eihäute an der Stelle, wo beiden Foeten sich berührten, schwinden und sodann die Früchte mit einander verschmelzen könnten. Heute ist diese Ansicht allgemein verlassen. Man weiss vielmehr, dass alle Doppelmissbildungen aus einem Ei stammen und sich aus einer Keimblase bilden. Über die Art und Weise aber, in welcher die Entwickelung der Doppelmissbildungen auf einem Dotter vor sich geht, herrscht unter den Forschern noch keine Einigkeit. Zwei Theorien sind es hauptsächlich, welche mit einander um den Vorzug streiten. Während nämlich die einen annehmen, dass die Embryonalanlage ursprünglich eine einfache sei und sich im weiteren Verlaufe der Entwickelung spalte, glauben die anderen, es seien von Anfang an zwei getrennte Embryonalanlagen vorhanden, die sich später vereinigten. Man spricht daher in diesem Sinne von einer Spaltungs- und einer Verwachsungstheorie, der ersteren hängen Reichart, Leuckart, Förster, Virchow an, die zweite vertreten Claudius, Panum, B. S. Schultze.

Daneben giebt es noch eine dritte Möglichkeit, jedoch nur für bestimmte Fälle, dass nämlich weder eine eigentliche Spaltung einer, noch eine Verschmelzung zweier Anlagen erfolgt, sondern dass die Embryonalanlage von vornherein insoweit doppelt auftritt, als sie später getrennt bleibt (Bifurcation, L. Gerlach).

Endlich ist noch die sogen. Radiationstheorie Raubers zu erwähnen, nach welcher die gesonderten Anlagen in radiärer Richtung auf einem gemeinsamen Fruchthof entstehen und mit einander in Verbindung treten. Man soll sich danach den Fruchthof bei Doppelbildungen in zwei, bei Dreifachbildung in drei Sectoren zerlegt denken. In jede dieser Abteilungen soll vom Randwulst her ein gleicher Vorstoss, eine gleiche Ausstrahlung erfolgen, wie es normaler Weise bei der Bildung des Primitivstreifens geschieht. Im Laufe des Wachstums tritt dann eine Annäherung der Anlagen in verschiedener Weise ein.

Welche von diesen Anschauungen die zutreffende sei, lässt sich mit voller Bestimmtheit wohl nicht sagen. Wirkliche Beobachtungen oder gar Experimente liegen den Theorieen nur in geringem Maasse zu Grunde, meist sind es Schlüsse und Combinationen, welche die Forscher zu der einen oder anderen Ansicht geführt haben.

Es ist leicht ersichtlich, dass man Vermutungen über die Art und Weise der Entstehung einer Doppelmissbildung nur dann aufstellen kann, wenn man in die Lage kommt, dieselbe in einem sehr frühen Stadium ihrer Entwickelung zu beobachten. Die mir vorliegende Missbildung war natürlich, da sie eine ausgetragene Frucht repräsentierte, viel zu alt, um Schlüsse über den Modus ihrer Bildung zu gestatten.

Doppelmissbildungen werden verhältnismässig nicht gerade allzu selten beobachtet, und unter den gleichmässig entwickelten ist die am häufigsten vorkommende der

Thoracopagus. Jede irgendwie reichlichere Sammlung pflegt eine Anzahl dieser zu enthalten. Die Thoracopagen und die gleichmässig entwickelten Doppelmissbildungen überhaupt weisen sehr regelmässig folgende allgemeine Eigenschaften auf:

1. Jede Doppelbildung ist, da sie aus einem einfachen Ei sich entwickelt hat, stets nur von einem Chorion umgeben und hat nur eine Placenta. Bei höheren Graden der Verdoppelung nimmt das Amnion an derselben Teil.

2. Häufig lassen sich an Doppelmissgeburten noch andere Missbildungen nachweisen, welche nicht eine directe Folge der Verdoppelung sind. Z. B. finden sich bei beiden Individuen nicht selten Lippen- und Gaumenspalten und dergl.

3. Beide mit einander verbundene Individuen zeigen in der grössten Mehrzahl der Fälle eine sehr grosse Ähnlichkeit mit einander; daneben ist allerdings eine gewisse selbständige Individualität vorhanden, welche je nach dem Grade der Vereinigung eine verschiedene ist

4. Doppelmissbildungen sind, entsprechend ihrem Ursprunge aus einem Ei, stets gleichen Geschlechts, und zwar wiegt unter ihnen das weibliche Geschlecht ganz erheblich, etwa in dem Verhältnis 4 : 1 vor. — Es ist daher bemerkenswert, dass der von mir beschriebene Thoracopagus das männliche, also das seltener beobachte Geschlecht aufwies.

Nächst der Frage nach ihrer Entstehung interessiert wohl weiterhin diejenige, ob derartige Doppelmissbildungen denn ausserhalb des Uterus lebensfähig sind. In unserem Falle ist die Möglichkeit, dass die beiden Kinder hätten extrauterin weiter leben können, entschieden von der Hand zu weisen. Auch wenn dieselben nicht, wie es geschehen ist, während der Geburt gestorben wären, wäre ein von dem mütterlichen Organismus unabhängiges Leben nicht möglich gewesen infolge der schweren Verbildung des

Herzens und der Gefässe. Jedoch ist es nicht ausgeschlossen, dass in anderen Fällen ein Thoracopagus weiter leben kann, wenn er die Geburt glücklich übersteht, was bei der Schwere und Länge derselben selten geschieht. Die Lebensfähigkeit hängt davon ab, dass die Organe, welche beide Individuen getrennt besitzen, gut ausgebildet und funktionsfähig sind, und dass die von der Verwachsung betroffenen Organe keine bedeutendere Störung ihrer Entwickelung durch die Vereinigung erlitten haben, sodass sie ihre physiologische Thätigkeit ausüben können. Bei Erfüllung dieser Bedingungen ist eine Doppelbildung, auch eine solche, bei der die Verschmelzung von Organen einen ziemlichen Umfang angenommen hat, sehr wohl lebensfähig, kann alle physischen und psychischen Functionen ausüben und auch ein höheres Alter erreichen. So führt M. A. Guérin, monstre xhiphopage Bull. de l'acad. 5; 1893, eine lebende Doppelmissbildung an, bei welcher wenigstens die Annahme gerechtfertigt erscheint, dass ihre Digestionsorgane zum Teil in Verbindung mit einander stehen. Es handelt sich um zwei Mädchen von $3^1/_2$ Jahren, welche am Schwertfortsatze verwachsen sind. Es scheint, dass ein Zusammenhang im Verdauungsapparate besteht, da Eisenpräparate, welche ein Individuum eingenommen hat, bei dem andern schwarze Stühle hervorrief, und auch Abführmittel bei beiden wirksam sind.

Wenn demnach auch die Möglichkeit besteht, dass auch diejenigen Formen der Thoracopagen lebensfähig sein können, bei denen die Verwachsung einen ziemlich erheblichen Grad erreicht hat und die Organe in ziemlich ausgedehnten Maasse verschmolzen sind, so kann man doch im Allgemeinen den Satz als richtig hinstellen, dass je höher der Grad der Verdoppelung, je selbständiger und von dem andern unabhängiger also jedes der beiden mit einander

vereinigten Individuen ist, um so grösser auch die Lebensfähigkeit dieser Bildungen sei.

Am Schluss meiner Arbeit sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Grawitz für die Überweisung des Präparates, sowie für seine Rathschläge und Unterstützung bei Abfassung dieser Arbeit, meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Ahlfeld, Die Missbildungen des Menschen, Leipzig 1880.

Förster, Die Missbildungen des Menschen, Jena 1865.

Marchand, Eulenburg's Realencyklopädie der ges. Heilkunde, Art. Missbildungen.

Panum, Untersuchungen über die Entstehung der Missbildungen, Berlin 1860

Rauber, Die Theorie der excessiven Monstra, Virch. Arch. Bd. 71, 73 und 74.

Ziegler, Lehrbuch der allgemeinen patholog. Anatomie und Pathogenese. Jena 1892.

Lebenslauf.

Ich, Friedrich Wilhelm Carl Klimm, wurde geboren am 19. Juli 1873 zu Steindorf, Kreis Ohlau i. Schl. als Sohn des verstorb. Kgl. Försters Wilhelm Klimm und dessen Ehefrau Anna geb. Neugebauer. Von meinem 6. Lebensjahre an besuchte ich die Elementarschule zu Ohlau, Ostern 1882 trat ich in die Sexta des Gymnasiums derselben Stadt ein und besuchte dasselbe bis Ostern 1891, wo ich es mit dem Zeugnis der Reife verliess. Ich studierte hierauf 4 Semester an der Universität Breslau Medicin und siedelte Anfang des 5. Semesters nach Greifswald über, um hier meine Studien fortzusetzen. Im 5. Semester bestand ich das Tentamen physicum, im 6. genügte ich meiner Militärpflicht als Einjährig-Freiwilliger beim 3. Bat. Inf.-Regts. Prinz Moritz von Anhalt-Dessau (5. Pomm.) Nr. 42. Am 8. März 1895 bestand ich das Tentamen rigorosum.

Während meiner bisherigen Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen, Curse und Kliniken folgender Herren Professoren und Docenten:

Breslau:

Born, Chun, F. Cohn, Hasse, Heidenhain, Ladenburg, O. E. Meyer.

Greifswald:

Arndt, Grawitz, Heidenhain, Helferich, Hoffmann, Landois, Mosler, Oberbeck, Peiper, Pernice, v. Preuschen, O. Schirmer, Schulz, Strübing.

Allen diesen meinen hochverehrten Lehrern spreche ich an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank aus. Namentlich bin ich zu Dank verpflichtet den Herren Geheimrat Prof. Dr. Mosler, Geheimrat Prof. Dr. Helferich und Prof. Dr. Heidenhain, an deren Kliniken als Volontärarzt thätig zu sein ich längere Zeit Gelegenheit hatte.

Thesen.

I.

Es giebt keinen hämatogenen Icterus.

II.

Die in entzündeten Geweben zu bemerkenden zelligen Elemente sind nicht eingewanderte Leukocyten, sondern aus den betreffenden Geweben selbst hervorgegangene Zellen.

III.

Das Tonnensystem hat keine nennenswerte Vorzüge vor einem gut eingerichteten und geleiteten Grubensystem.